

Practitioner's Docket No.: 008312-0309002
Client Reference No.: T4HW-03S1792-1

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Confirmation No: UNKNOWN

TOSHIO ASANO, et al.

Application No.: TO BE ASSIGNED

Group No.: UNKNOWN

Filed: March 30, 2004

Examiner: UNKNOWN

For: HIGH-FREQUENCY RECEIVING UNIT AND HIGH-FREQUENCY
RECEIVING METHOD

**Commissioner for Patents
Mail Stop Patent Application
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450**

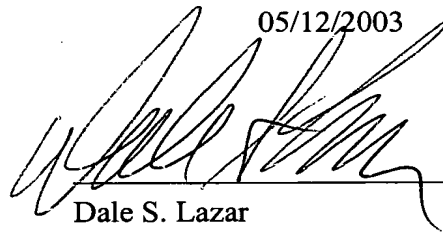
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is
claimed for this case:

<u>Country</u>	<u>Application Number</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	2003-133374	05/12/2003

Date: March 30, 2004

PILLSBURY WINTHROP LLP
P.O. Box 10500
McLean, VA 22102
Telephone: (703) 905-2000
Facsimile: (703) 905-2500
Customer Number: 00909



Dale S. Lazar
Registration No. 28872



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 5 月 1 2 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 3 3 3 7 4
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 3 3 3 7 4]

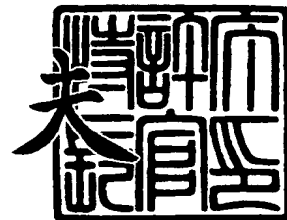
出 願 人 株 式 会 社 東 芝
Applicant(s):



2 0 0 3 年 1 2 月 1 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康





【書類名】 特許願

【整理番号】 A000301803

【提出日】 平成15年 5月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/00

【発明の名称】 高周波受信装置及び高周波受信方法

【請求項の数】 15

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県深谷市幡羅町一丁目 9 番地 2 株式会社東芝深谷
映像工場内

【氏名】 浅野 俊雄

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県深谷市幡羅町一丁目 9 番地 2 株式会社東芝深谷
映像工場内

【氏名】 安部 修二

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県深谷市幡羅町一丁目 9 番地 2 株式会社東芝深谷
映像工場内

【氏名】 新宮 康司

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県深谷市幡羅町一丁目 9 番地 2 株式会社東芝深谷
映像工場内

【氏名】 海野 徹

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県深谷市幡羅町一丁目 9 番地 2 株式会社東芝深谷
映像工場内

【氏名】 関根 昌宏



【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100108855

【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵田 昌俊

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 高周波受信装置及び高周波受信方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 高周波信号を受信する高周波回路と、受信した高周波信号から映像信号及びデータ信号の少なくとも一方を得る信号処理回路とを内蔵した筐体と、

前記筐体の開口部に配置され前記信号処理回路の出力を表示するディスプレイと、

前記高周波信号を受けて前記高周波回路に供給するアンテナとを具備し、

前記アンテナが、前記筐体を奥行き方向で 2 分する中間位置よりも後方側の上面、下面、右側面、左側面及び後面のいずれかに配置されることを特徴とする高周波受信装置。

【請求項 2】 複数の前記アンテナが、前記筐体後方部の上面、下面、右側面、左側面及び後面のいずれかの面に配置されることを特徴とする請求項 1 記載の高周波受信装置。

【請求項 3】 複数の前記アンテナが、前記筐体後方部の上面、下面、右側面、左側面及び後面のうち、複数の面に配置されることを特徴とする請求項 2 記載の高周波受信装置。

【請求項 4】 複数の前記アンテナが、前記筐体後方部を左右に 2 分する中間位置より右側に少なくとも 1 つと、前記中間位置より左側に少なくとも 1 つ、配置されることを特徴とする請求項 2 または 3 記載の高周波受信装置。

【請求項 5】 前記複数のアンテナの中で、少なくとも 1 つのアンテナが、他の少なくとも 1 つのアンテナに対し、受信信号の 4 分の 1 波長以上の距離を有して配置されることを特徴とする請求項 2 乃至 4 いずれかに記載の高周波受信装置。

【請求項 6】 前記複数のアンテナの中で、少なくとも 1 つのアンテナが、他の少なくとも 1 つのアンテナに対し、30 mm 以上の距離を有して配置されることを特徴とする請求項 2 乃至 4 いずれかに記載の高周波受信装置。

【請求項 7】 前記筐体が、前記信号処理回路を内蔵する本体筐体部と、前

記ディスプレイを内蔵し、前記本体筐体部との間で可動する機能を有したディスプレイ筐体部とで構成されることを特徴とする請求項 1 乃至 6 いずれかに記載の高周波受信装置。

【請求項 8】 前記アンテナが、前記筐体に内蔵されることを特徴とする請求項 1 乃至 7 いずれかに記載の高周波受信装置。

【請求項 9】 前記筐体が、前記アンテナが内蔵された部分のみを隆起させた筐体で構成されることを特徴とする請求項 8 記載の高周波受信装置。

【請求項 10】 前記筐体の前記アンテナが内蔵された部分に、アンテナの存在を示すマーキングを施したことを特徴とする請求項 8 または 9 記載の高周波受信装置。

【請求項 11】 前記アンテナが、前記筐体の外部に取り付けられることを特徴とする請求項 1 乃至 7 いずれかに記載の高周波受信装置。

【請求項 12】 前記アンテナのうち少なくとも 1 つが可動するように構成され、アンテナの放射面方向もしくはアンテナ間の距離を可変する機能を有することを特徴とする請求項 1 乃至 11 いずれかに記載の高周波受信装置。

【請求項 13】 前記アンテナと前記高周波回路との接続に、フレキシブル基板に施されたマイクロストリップ線路及びフレキシブル基板に施されたコプレーナ線路のいずれかを用いることを特徴とする請求項 1 乃至 12 いずれかに記載の高周波受信装置。

【請求項 14】 前記アンテナが、平面アンテナ、ヘリカルアンテナ及び円偏波用アンテナのいずれかにより構成されることを特徴とする請求項 1 乃至 13 いずれかに記載の高周波受信装置。

【請求項 15】 筐体を奥行き方向で 2 分する中間位置よりも後方側の上面、下面、右側面、左側面及び後面のいずれかに配置されるアンテナで、高周波信号を受信する工程と、

前記アンテナで受信した高周波信号から前記ディスプレイに表示させるための信号を生成する工程とを有することを特徴とする高周波受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、特に衛星デジタル放送を受信する携帯用の放送受信端末等に使用して好適する高周波受信装置及び高周波受信方法に関する。

【0002】**【従来の技術】**

周知のように、現在、2.6GHz帯を使用した衛星デジタル放送システムが開発されている。この衛星デジタル放送システムは、携帯型の放送受信端末のような移動体を主なサービス対象としている。

【0003】

また、この衛星デジタル放送システムは、高音質のデジタル音声放送という位置付けの他、簡易動画を含むマルチメディアコンテンツを、移動体に向けて配信可能な放送メディアとして大きく期待されている。

【0004】

他の新メディアとしては、固定受信用に回線設計された地上デジタル放送システムが挙げられるが、このシステムは受信可能範囲が限られており、送信アンテナに近い場所での使用が前提となっている。ところが、この衛星デジタル放送システムにおいては、静止衛星からの放送電波が到来するところであれば、どこでも受信可能となる。

【0005】

ところで、現状における携帯型の放送受信端末は、アンテナとしてロッドアンテナを用いるのが一般的であり、その他に、ヘリカルアンテナを搭載したものも市場に出回っている。

【0006】

しかしながら、これらの構造では、アンテナが放送受信端末の本体から外方に突出しているため、持ち運びに不便となり、ユーザーにとっての取り扱いの面で改善の必要が生じている。

【0007】

また、この問題に対処するために、アンテナとしてチップアンテナを使用することが考えられている。このチップアンテナを採用することにより、アンテナ自

体は、放送受信端末の本体から外方に突出することがなくなる。

【0008】

しかしながら、チップアンテナを実装する際には、印刷配線基板の配線パターン及びその周辺のアースパターンを除去する必要があるので、実質的な占有面積が広くなり、小型化が損なわれるという問題が生じる。

【0009】

さらに、携帯型の放送受信端末は、ユーザーが手で持った状態で、操作や放送コンテンツの視聴を行なうものである。このため、衛星デジタル放送システムの実用化に際しては、放送受信端末が、衛星からの放送電波を妨害なく効率的に受信できるような対策を施すことが肝要となる。

【0010】

特に、衛星デジタル放送システムでは、音声のみのコンテンツもあり、表示画面を見ることなく、衣服のポケット等に収納した状態で聴取するという使用形態が想定される。

【0011】

この場合、放送受信端末にとっての上下左右は定まっていないため、放送受信端末としては、どのような向きに置かれても良好な受信ができるように、できるだけ広範囲な指向特性を満足させる必要がある。

【0012】

ここで、特許文献1には、屋内のみならず、移動体搭載用、携帯用としてのニーズに対応した簡易受信装置で受信可能な衛星放送システムが開示されている。しかしながら、この特許文献1では、衛星の送信アンテナ自体を改良する構成であるため、実用化に不向きとなる。

【0013】

また、特許文献2には、液晶テレビ装置等の移動状態で使用されるテレビ受信機に適用され、映像、音声共に安定した良好な受信を行なうことが可能なアンテナ制御装置が開示されている。

【0014】

しかしながら、この特許文献2では、2つの受信アンテナで受信した信号を加

算し、その加算信号レベルに基づいて一方の受信アンテナで得られた受信信号の利得制御を行なうようにしたもので、回路構成が複雑化して実用化に不向きとなる。

【0015】

さらに、特許文献3及び4には、いずれも、携帯用受信装置の筐体内に複数のアンテナを実装する構成が開示されている。しかしながら、これらの特許文献3及び4では、複数のアンテナを直列接続し複数の共振周波数を得ることにより、受信周波数帯の拡大を図るようにしたもので、携帯用放送受信端末による放送受信のために指向特性を改善することについては、何らの記載もなされていないものである。

【0016】

また、特許文献5には、金属素子からアンテナ素子を離して配置することにより、受信装置としての指向性を改善する構成が開示されている。ところが、この特許文献5では、チップアンテナを用いているため、アースパターンの面積を広く設ける必要がある。このため、例えばノート型パーソナルコンピュータ程度の大きさの携帯機器には実装可能であるが、それより小型の携帯機器には実用化が困難になるものである。

【0017】

【特許文献1】

特開平10-308941号公報

【0018】

【特許文献2】

特開平8-23482号公報

【0019】

【特許文献3】

特開平10-262199号公報

【0020】

【特許文献4】

特開平10-313208号公報

【0021】**【特許文献5】**

特開2002-151928号公報

【0022】**【発明が解決しようとする課題】**

そこで、この発明は上記事情を考慮してなされたもので、広範囲な指向特性を得ることができ、しかも、小型化に好適する高周波受信装置及び高周波受信方法を提供することを目的とする。

【0023】**【課題を解決するための手段】**

この発明に係る高周波受信装置は、高周波信号を受信する高周波回路と、受信した高周波信号から映像信号及びデータ信号の少なくとも一方を得る信号処理回路とを内蔵した筐体と；筐体の開口部に配置され信号処理回路の出力を表示するディスプレイと；高周波信号を受けて高周波回路に供給するアンテナとを備え、アンテナが、筐体を奥行き方向で2分する中間位置よりも後方側の上面、下面、右側面、左側面及び後面のいずれかに配置されるようにしたものである。

【0024】

また、この発明に係る高周波受信方法は、筐体を奥行き方向で2分する中間位置よりも後方側の上面、下面、右側面、左側面及び後面のいずれかに配置されるアンテナで、高周波信号を受信する工程と、アンテナで受信した高周波信号からディスプレイに表示させるための信号を生成する工程とを備えるようにしたものである。

【0025】

上記のような構成及び方法によれば、アンテナを、筐体を奥行き方向で2分する中間位置よりも後方側の上面、下面、右側面、左側面及び後面のいずれかに配置するようにしたので、広範囲な指向特性を得ることができ、しかも、小型化に好適するものとなる。

【0026】**【発明の実施の形態】**

以下、この発明の第1の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。
図1は、この第1の実施の形態で説明する衛星デジタル放送システムを概略的に示している。

【0027】

すなわち、放送局Aから送信された放送コンテンツは、衛星Bを介してユーザーの所持する携帯型の放送受信端末10に受信されることにより、ユーザーの視聴に供される。

【0028】

また、この衛星デジタル放送システムでは、衛星Bからの放送電波を、ギャップファイラーCを介して、例えば屋内や地下等の衛星Bからの放送電波が届かない場所に存在する放送受信端末10に供給している。

【0029】

図2は、上記放送受信端末10の外観を示している。すなわち、この放送受信端末10は、筐体11を有し、筐体11は直方体形状に整形されている。この筐体11の前面12には開口13が設けられ、この開口13から液晶表示パネル14が露出するように取り付けられている。

【0030】

この前面12には、チャンネル切り替え、音量調整の他、放送受信端末10の機能切り替え、あるいは調整するための複数の操作ボタン15が設けられ、さらに電源をオンオフするための操作ボタン16も設けられている。また、この前面12には、後述するスピーカから発生される音を外部に導出するための複数の孔17が形成されている。

【0031】

そして、この筐体11の内部には、アンテナ1の他、放送受信端末10の電気回路部品が収容されるスペースが設けられている。

【0032】

図3は、筐体11の内部を示す側面後方からの斜視図で、説明の便宜上、筐体11を点線で示している。図3において、液晶表示パネル14は、一般的な構成のもので、ドライバが設けられた枠状の印刷配線基板18に液晶部19が取り付け

けられている。

【0033】

この液晶表示パネル14の側面方向側のスペースには、操作部ボタン15、16が設けられた印刷配線基板20と、放送受信端末10の動作電源となるバッテリーを収容するバッテリー収容部21と、図示しないスピーカとがそれぞれ取り付けられている。

【0034】

また、上記液晶表示パネル14の裏面にあたるスペースには、後述する復調手段から供給される多重ストリーム信号の処理を行なって、映像信号及び音声信号を出力するデジタル信号処理手段が収容されたブロック部品22が取り付けられている。

【0035】

そして、シールドケースに覆われて取り付けられているブロック部品23には、後述する2系統のアンテナ1より受信信号を供給され周波数変換処理を行なう受信手段と、その受信信号の復調を行なう復調手段が、それぞれ2系統ずつ、そしてその2系統の復調信号を合成する合成手段とチャンネル選局手段が収容されている。

【0036】

また、ブロック部品22には、放送受信端末10の各回路部の制御を行なうマイクロコンピュータで構成される制御手段も収容されている。

【0037】

ブロック部品23には、コネクタ24及びケーブル25を介して、2系統のアンテナ1が接続され、高周波信号を受信手段に供給する。

【0038】

図4は、アンテナ1の配置位置を示している。図4において、ユーザーが放送受信端末10の液晶表示パネル14を正体して（正しい使用形態、正しい向きで）見た場合の奥行き方向で筐体11を2分する中間位置2より後方の領域を筐体後方部3とする。

【0039】

そして、この筐体後方部 3 を左右に 2 分する中間位置 4 より右側の領域 5 と左側の領域 6 とにそれぞれアンテナ 1 が実装されている。アンテナ 1 は、平面パッチアンテナで構成されており、放送受信端末 1 0 としての指向性を広げるため、筐体後方部 3 の異なった面に配置し、それぞれの放射面が異なった方向になるように実装されている。

【 0 0 4 0 】

この場合、実装された 2 つのアンテナ 1 の距離間隔は、受信すべく高周波信号の 4 分の 1 波長以上（衛星デジタル放送の場合、約 3 0 mm 以上）を確保し、ダイバーシティアンテナの効果を最大限引き出す構成としている。

【 0 0 4 1 】

また、ユーザーには筐体 1 1 に内蔵されたアンテナ 1 の位置を認識させるためにアンテナ実装部の筐体 7 は部分的に隆起した状態に加工され、マーキング 8 が施されている。

【 0 0 4 2 】

これらのアンテナ 1 の実装位置は、ユーザーが放送受信端末 1 0 の操作時、視聴時共に筐体 1 1 を手に持った際にアンテナ 1 を覆い隠す可能性が極めて低い位置となる。そして、これらのアンテナ配置構成及び配慮は、アンテナ 1 の特性を常に最適状態に保つための放送受信端末 1 0 の取り扱い方法をユーザーに促す効果もある。

【 0 0 4 3 】

また、以上のようなアンテナ 1 の配置位置において、図示した位置は一例であり、これに限られるものではない。前述した要素を含む配置構成であれば、様々な条件下において、放送受信端末 1 0 としてより安定した信号レベルを受信できるように配置位置を変更してもかまわない。

【 0 0 4 4 】

図 5 は、上記放送受信端末 1 0 の信号処理系を示している。図 5 において、2 系統のアンテナ 1 は、ケーブル 2 5 及びコネクタ 2 4 を介してそれぞれ 2 系統の周波数変換部 2 6 に接続され、ここで周波数変換処理が行なわれる。その後、それぞれの復調部 2 7 によりデータ信号として復調され、信号合成部 2 8 により 1

つのデータ信号に合成される。

【0045】

チャンネルの選局は、ユーザーが操作入力部29の操作ボタン15を操作することにより、制御部30に信号が加えられ、マイクロコンピュータ31を含む制御手段から選局・デスクランブル部32に選局信号が供給されることで実行される。

【0046】

選局・デスクランブル部32から出力された信号は、MPEG (Moving Picture Experts Group) デコーダ33及びデジタル映像／音声信号処理部34に供給され、映像信号については、グラフィック多重等の処理が施され、アナログ信号に変換された後、映像出力部35に供給される。この映像出力部35では、入力された映像信号に基づいて液晶表示パネル14を駆動し、映像表示が行なわれる。

【0047】

また、音声信号については、音量等の調整が施され、アナログ信号に変換された後、音声出力部36で増幅されてスピーカ37から音声として出力される他、イヤホンあるいはヘッドホン端子38からも出力される。

【0048】

なお、放送受信端末10の動作電源となるバッテリー39が備えられており、そのバッテリー39から各回路用の電源を生成するために電源回路40が設けられ、操作ボタン16からの制御信号に従い、制御部30によって制御される。

【0049】

上記した第1の実施の形態によれば、アンテナ1はより安定した利得と、広範囲にわたる指向性が得られる。よって、移動しながらの受信状態が変化する環境においても、安定した信号受信を行なえる携帯用の放送受信端末10を構築することができる。

【0050】

次に、この発明の第2の実施の形態について説明する。図6は、放送受信端末10の液晶表示パネル14を内蔵したディスプレイ筐体部41が本体筐体部42

に対して、可動する機能を持つ構造とした際のアンテナ 1 の実装形態を示したもので、放送受信端末 10 の回路及び機能は第 1 の実施の形態と同様である。

【0051】

図 6 において、ユーザーが放送受信端末 10 の液晶表示パネル 14 を正体して見た場合の奥行き方向で本体筐体部 42 を 2 分する中間位置 2 により後方の領域を筐体後方部 3 とする。

【0052】

そして、この筐体後方部 3 を左右方向に 2 分する中間位置 4 より右側の領域 5 と左側の領域 6 とにそれぞれアンテナ 1 が実装されている。アンテナ 1 は平面パッチアンテナで構成されており、放送受信端末 10 としての指向性特性を広げるため、筐体後方部 3 の異なった面に配置し、それぞれの放射面が異なった方向になるように実装されている。

【0053】

この場合、実装された 2 つのアンテナ 1 の距離間隔は、受信すべく高周波信号の 4 分の 1 波長以上を確保し、ダイバーシティアンテナの効果を最大限引き出す構成としている。

【0054】

また、第 1 の実施の形態と同様に、ユーザーには本体筐体部 42 に内蔵されたアンテナ 1 の位置を認識させるために、アンテナ実装部の本体筐体部 42 を部分的に隆起した状態に加工し、マーキングを施すようにしても良い。

【0055】

これらの実装方法を行なうことによって、第 1 の実施の形態と同様に、安定した信号受信を行なえる携帯用の放送受信端末 10 を構築することができる。

【0056】

なお、図 6 におけるアンテナ 1 の配置位置については、図示した位置は一例であり、これに限られるものではない。様々な条件下において、放送受信端末 10 としてより安定した信号レベルを受信できるように配置位置を変更してもかまわない。

【0057】

次に、この発明の第3の実施の形態について説明する。図7は、第1及び第2の実施の形態の放送受信端末10においての、アンテナ1の他の実装方法を示したものである。

【0058】

図7におけるアンテナ1が実装されたアンテナ筐体44は、本体筐体部42に対してそれぞれ可動する機能を持つ構造で、放送受信端末10の回路及び他の機能は第1及び第2の実施の形態と同様である。

【0059】

アンテナ筐体44が本体筐体部42に対して自由に可動することにより、内蔵されるアンテナ1の放射面の向きを制御することが可能となる。

【0060】

受信状態が変化する携帯用の放送受信端末10の使用状況下において、ユーザー自身がアンテナ1の受信状態を自由に制御することが可能となれば、様々な状況下に応じて、安定した受信システムに改善を図ることができる。

【0061】

アンテナ1とブロック部品23とを接続するケーブル25については、本体筐体部42とアンテナ筐体44との可動部を引き回すことになるため、耐久性を考慮して、マイクロストリップ線路やコプレーナ線路を施したフレキシブル基板を用いる。

【0062】

図8(a), (b)にフレキシブル基板にマイクロストリップ線路を施した状態を示し、図9(a), (b)にフレキシブル基板にコプレーナ線路を施した状態を示している。両線路とも、ある比誘電率 ϵ_r を持った誘電体45を基板とし、GNDパターン46から一定の間隔を保った線路パターンを信号伝送路47としている。

【0063】

これらの線路を薄型で柔軟性のあるフレキシブル基板で構成することにより、比較的、可動頻度の高い部分の接続における耐久性が向上する。

【0064】

また、図7におけるアンテナ1の配置位置については、図示した位置は一例であり、これに限られるものではない。様々な条件下において、放送受信端末10としてより安定した信号レベルを受信できるように配置位置を変更してもかまわない。

【0065】

次に、この発明の第4の実施の形態について説明する。図10に第1乃至第3の実施の形態におけるアンテナ1に、ヘリカルアンテナを用いた状態を示している。なお、図10では、第1乃至第3の実施の形態のうち、第2の実施の形態のアンテナ1をヘリカルアンテナとした例を示している。

【0066】

また、アンテナ1としては、ヘリカルアンテナの他に、円偏波用アンテナを使用することも可能である。

【0067】

なお、この発明は上記した各実施の形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を種々変形して具体化することができる。

【0068】

また、上記した実施の形態に開示されている複数の構成要素を適宜に組み合わせることにより、種々の発明を形成することができる。例えば、実施の形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除しても良いものである。さらに、異なる実施の形態に係る構成要素を適宜組み合わせても良いものである。

【0069】

【発明の効果】

以上詳述したようにこの発明によれば、広範囲な指向特性を得ることができ、しかも、小型化に好適する高周波受信装置及び高周波受信方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の第1の実施の形態を示すもので、衛星デジタル放送システムの概略を説明するために示す図。

【図 2】 同第 1 の実施の形態における放送受信端末の外観を説明するために示す斜視図。

【図 3】 同第 1 の実施の形態における放送受信端末を側面後方から見た状態を説明するために示す斜視図。

【図 4】 同第 1 の実施の形態における放送受信端末のアンテナの配置位置を説明するために示す斜視図。

【図 5】 同第 1 の実施の形態における放送受信端末の信号処理系を説明するために示すブロック構成図。

【図 6】 この発明の第 2 の実施の形態を示すもので、放送受信端末のアンテナの配置位置を説明するために示す斜視図。

【図 7】 この発明の第 3 の実施の形態を示すもので、放送受信端末のアンテナの取り付け状態を説明するために示す斜視図。

【図 8】 同第 3 の実施の形態におけるアンテナとブロック部品とを接続するフレキシブル基板の一例を説明するために示す図。

【図 9】 同第 3 の実施の形態におけるアンテナとブロック部品とを接続するフレキシブル基板の他の例を説明するために示す図。

【図 1 0】 この発明の第 4 の実施の形態を示すもので、放送受信端末のアンテナの種類を説明するために示す斜視図。

【符号の説明】

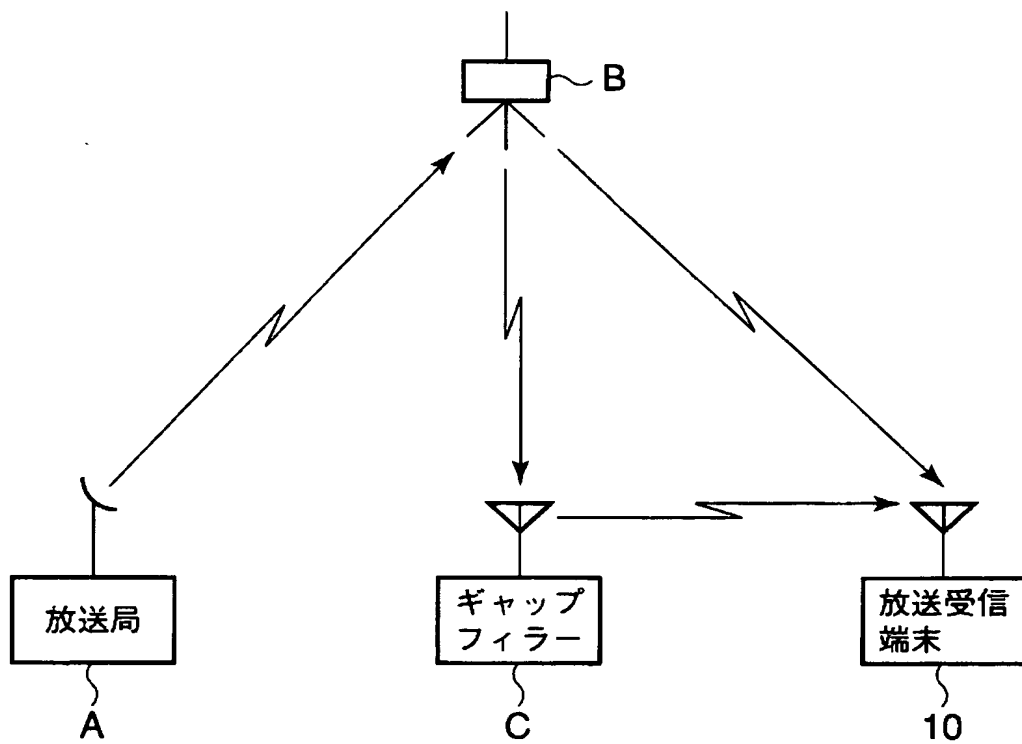
A…放送局、B…衛星、C…ギャップフィラー、1…アンテナ、2…中間位置、3…筐体後方部、4…中間位置、5, 6…領域、7…アンテナ実装部の筐体、8…マーキング、1 0…放送受信端末、1 1…筐体、1 2…前面、1 3…開口、1 4…液晶表示パネル、1 5, 1 6…操作ボタン、1 7…孔、1 8…印刷配線基板、1 9…液晶部、2 0…印刷配線基板、2 1…バッテリー収容部、2 2, 2 3…ブロック部品、2 4…コネクタ、2 5…ケーブル、2 6…周波数変換部、2 7…復調部、2 8…信号合成部、2 9…操作入力部、3 0…制御部、3 1…マイクロコンピュータ、3 2…選局・デスクランブル部、3 3…M P E G デコーダ、3 4…デジタル映像／音声信号処理部、3 5…映像出力部、3 6…音声出力部、3 7…スピーカ、3 8…イヤホンあるいはヘッドホン端子、3 9…バッテリー

、 4 0 …電源回路、 4 1 …ディスプレイ筐体部、 4 2 …本体筐体部、 4 4 …アンテナ筐体、 4 5 …誘電体、 4 6 …GNDパターン、 4 7 …信号伝送路。

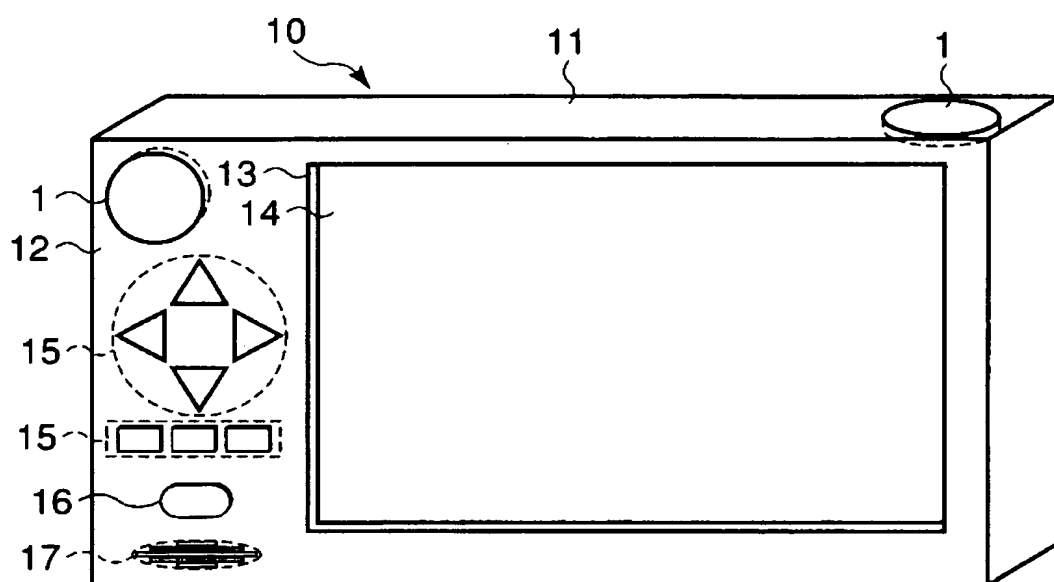
【書類名】

図面

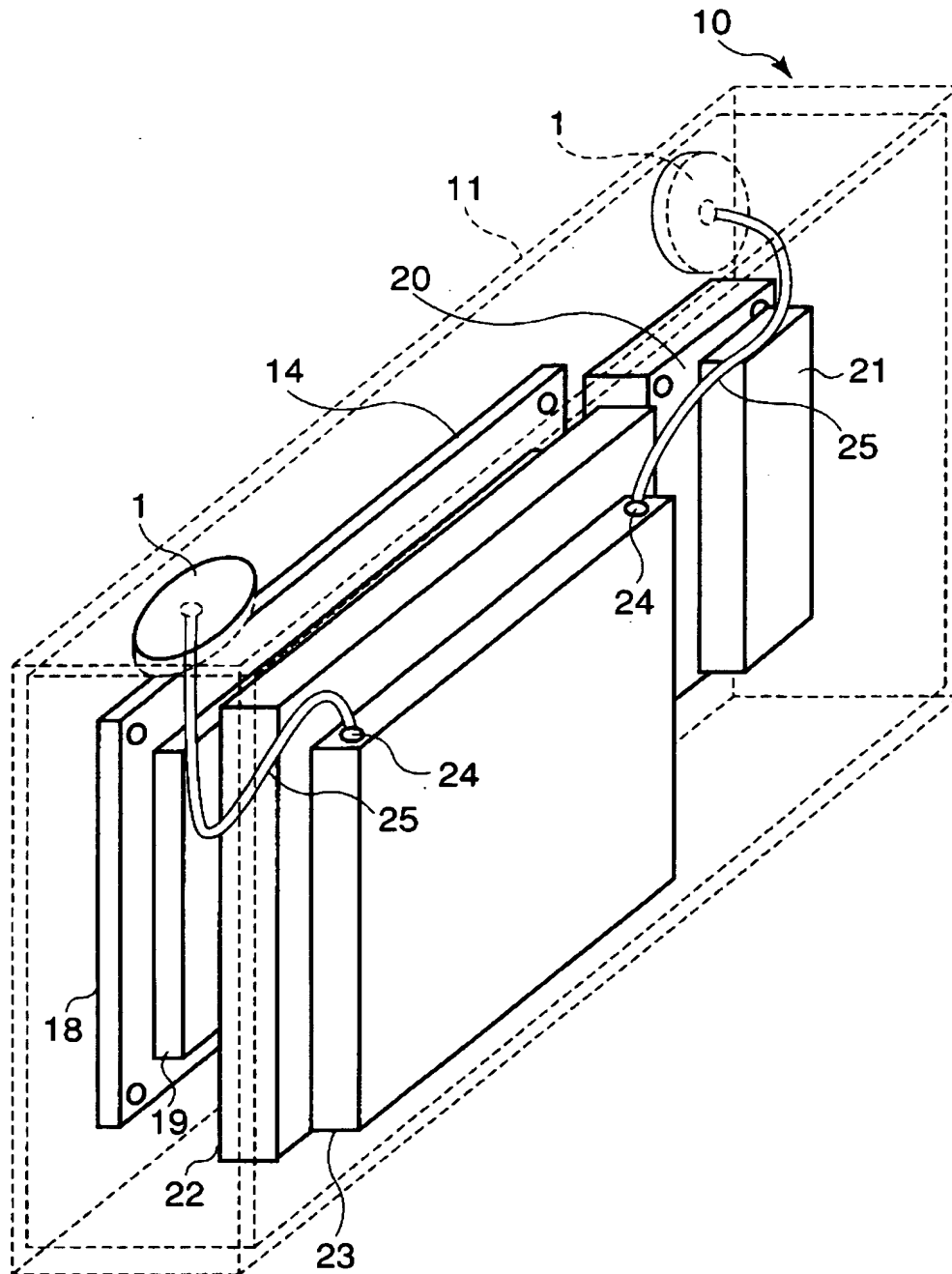
【図 1】



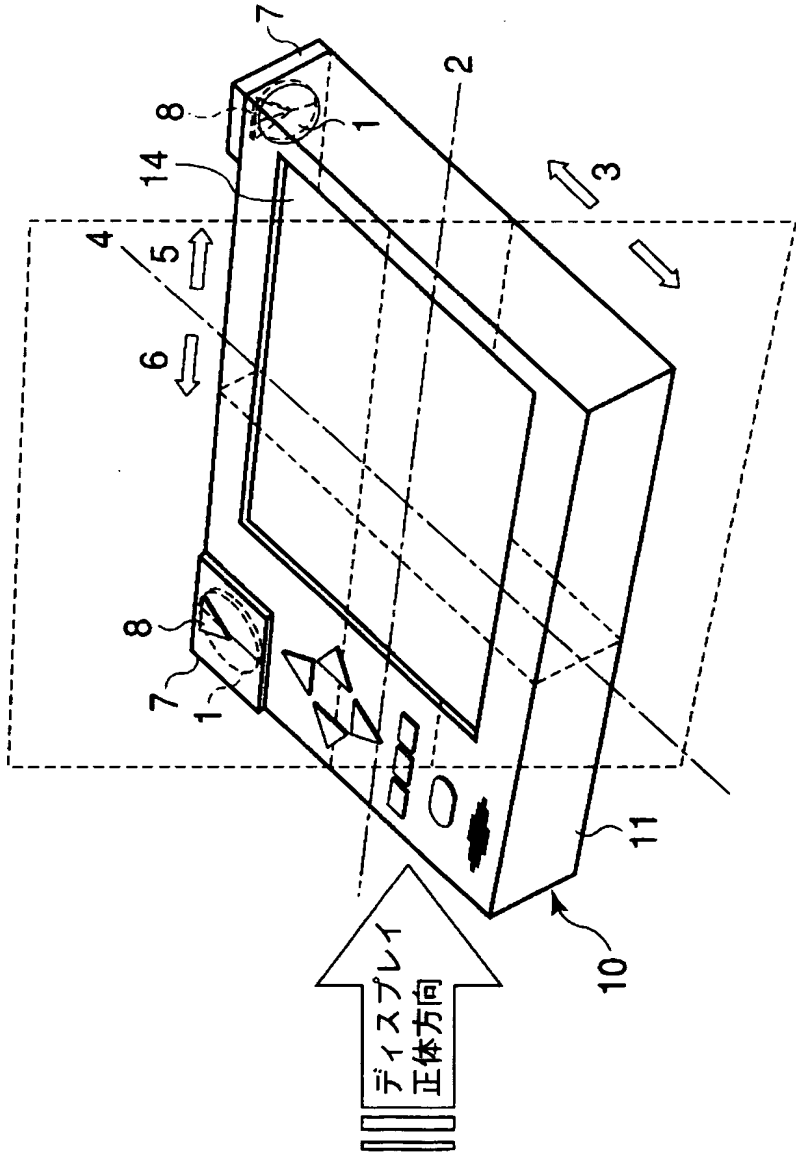
【図 2】



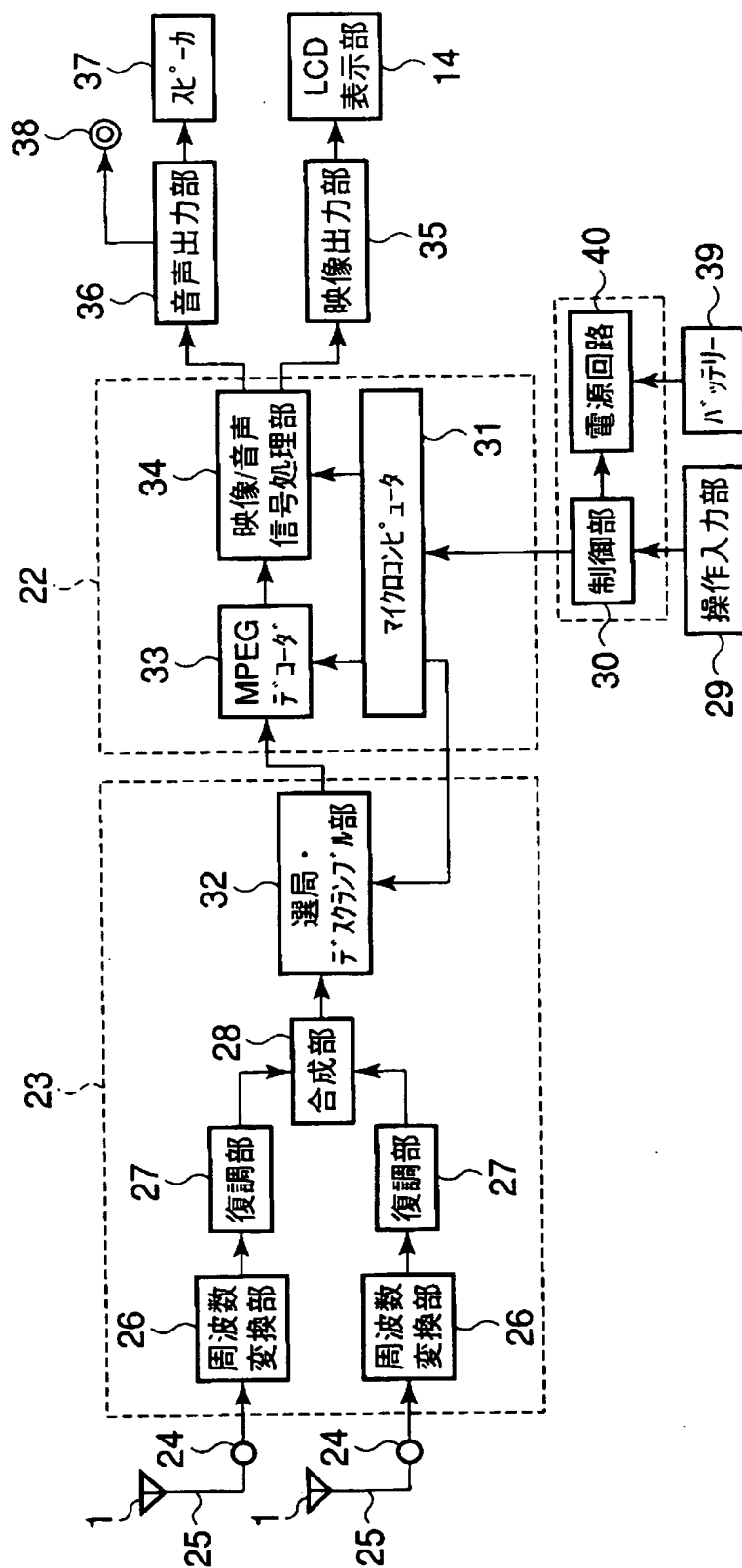
【図 3】



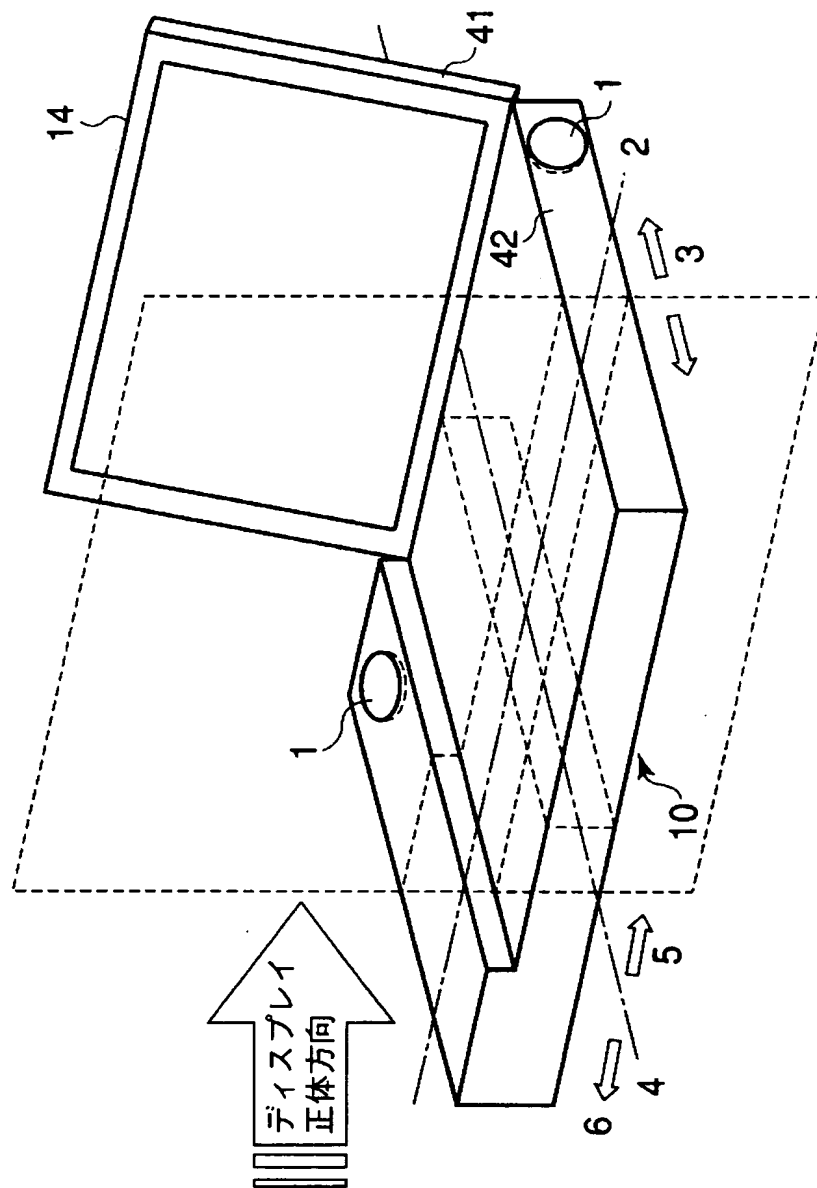
【図 4】



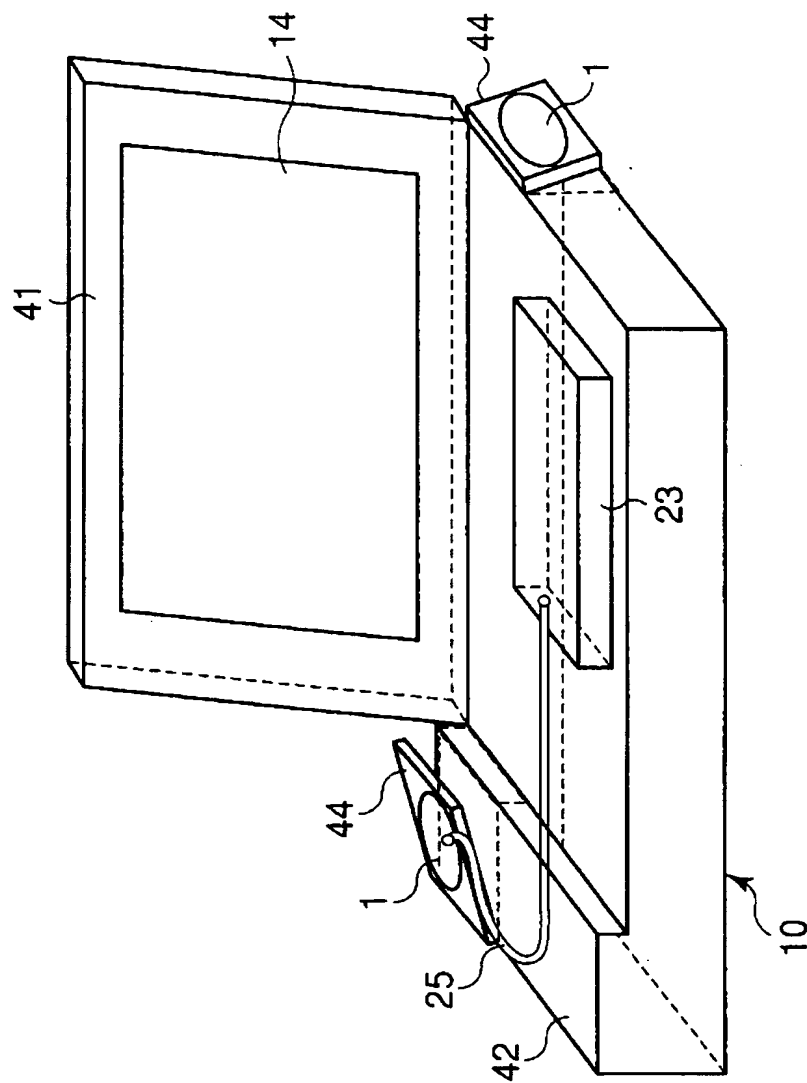
【図 5】



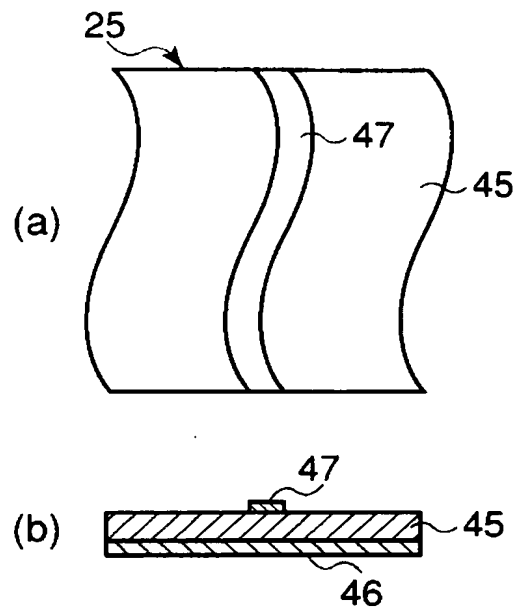
【図 6】



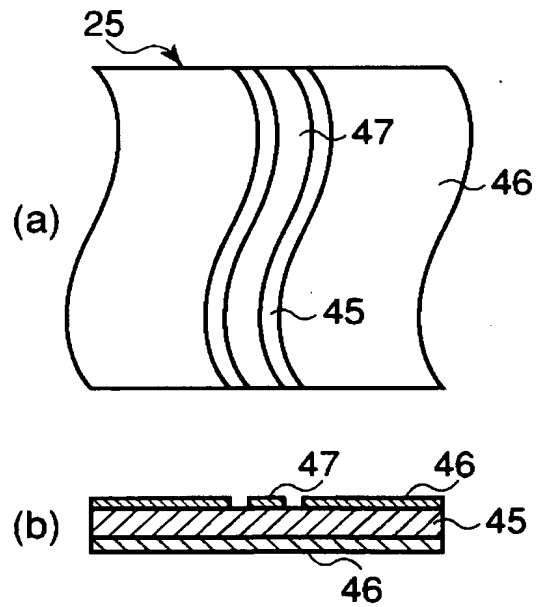
【図 7】



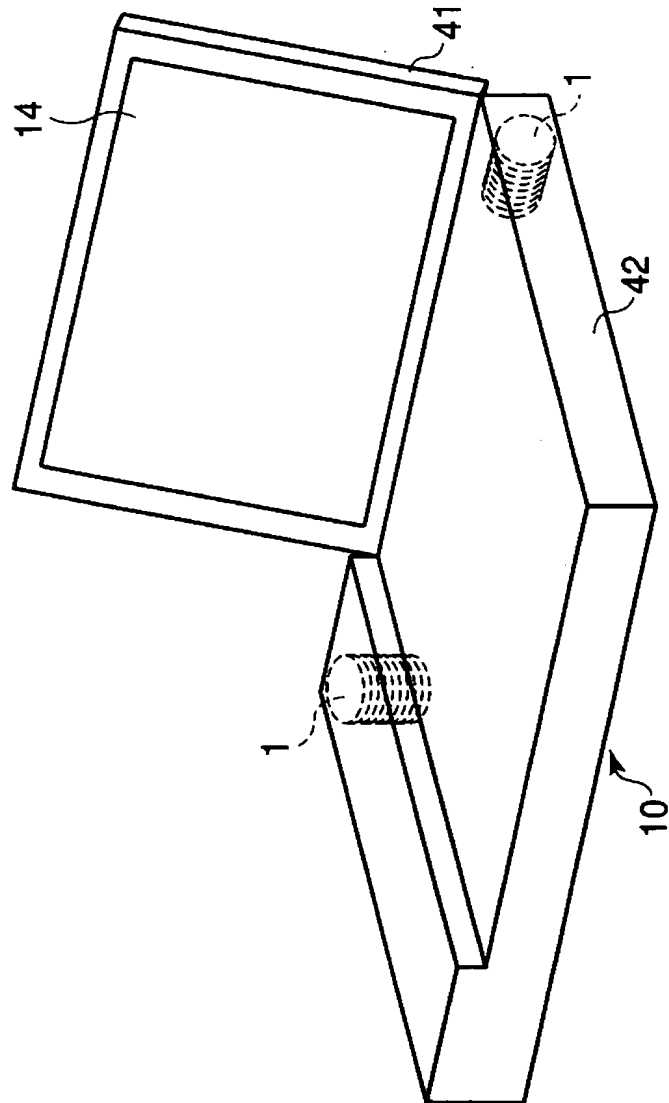
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 この発明は、広範囲な指向特性を得ることができ、しかも、小型化に好適する高周波受信装置及び高周波受信方法を提供することを目的としている。

【解決手段】 筐体 11 と、筐体 11 の開口 13 に配置された液晶表示パネル 14 と、高周波信号を受信するアンテナ 1 とを備え、筐体 11 を奥行き方向で 2 分する中間位置 2 よりも後方側の上面、下面、右側面、左側面及び後面のいずれかに、アンテナ 1 を配置する。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 3 - 1 3 3 3 7 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 3 0 7 8]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 7 月 2 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号

氏 名

株式会社東芝